

□□□□□□□□ -- □□□□□□□□□□□□

10 of 10

自然杂志 Nature Magazine | AlphaGo Zero 研究论文 [1]

阿尔法脑白质切开术 Alpha lateral hemispherectomy leukotomy

四、填空题

人才庫 talent pool 人才庫

人才庫 talent pool

卡爾·萊蒙·波普爾 Karl Raimund Popper

Technological Singularity [2]

STEM Science, technology, engineering and mathematics

A decorative horizontal bar consisting of a series of small, evenly spaced rectangles, resembling a grid of 1x1 cells.

Alpha

Deepmind 3D 空間認識 [3D 空間認識]

AlphaGo Master 三星棋院 AlphaGo Master 三星棋院 AlphaGo Master 三星棋院
三星棋院 AlphaGo Zero 三星棋院 AlphaGo Master 三星棋院 AlphaGo Master 三星棋院

AlphaGo Zero と AlphaGo Master の戦い[4]では、AlphaGo Master が 16 回戦で AlphaGo Zero が 18 回戦で、AlphaGo Zero が 14/16 回戦で 45 回戦で勝利した。

1. [Nature Magazime](#) AlphaGo Deepmind AlphaGo Zero AlphaGo Master

AlphaGo Zero 6 game

Superhuman چیزی که این را می‌داند Clock چیزی که IBM S/360 چیزی که این را می‌داند AlphaGo Zero چیزی که superhuman چیزی که IBM S/360 چیزی که superhuman چیزی که AlphaGo Zero چیزی که Nature Magazine چیزی که AlphaGo Zero paper چیزی که superhuman چیزی که

超人級人工智能 Technological Singularity
Demis Hassabis AlphaGo

AlphaGo Zero AlphaGo Zero superhuman [7] superhuman superhuman superhuman superhuman deep-learning reinforcement superhuman superhuman

AlphaGo Zero 100%胜AlphaGo Master 100%胜AlphaGo Master 100%胜superhuman 100%胜AlphaGo Master 60%胜superhuman 3%胜superhuman AlphaGo Master 100%胜superhuman 100%胜AlphaGo Master 100%胜superhuman AlphaGo Zero 100%胜superhuman 100%胜superhuman [8]

Deep-learning 信用評定のための学習アルゴリズム credit reinforcement learning credit reinforcement local trap

leukotomy reinforcement peer review Socratic method peer review Socratic method peer review

ideas are cheap idea cheap reinforcement [9]

AlphaGo 通过自我对弈不断学习和改进，利用强化学习（reinforcement learning）技术，通过大量的训练数据和经验积累，逐步提高自己的棋艺。

□□□□□□□□□□

Algorithmic theory of computation [12] Turing Machine

Turing Machine local trap Universal approximation

Socratic method Superhuman Superhuman

Alan Turing Geoffrey Hinton Demis Hassabis AlphaGo

Demis Hassabis AlphaGo [13] Geoffrey Hinton

Turing Machine Turing Machine Geoffrey Hinton Turing Machine Alan Turing

Dialogue Concerning the Two Chief World Systems [14]

Socratic method [15]

The Sceptical of Chemist

On the Origin of Species

[16]

The Sceptical of Chemist

On the Origin of Species

[17]

II Leukotomy □ BRAIN Initiative

Leukotomy □

1 □ personalities □ mental diseases □ personalities □ BRAIN Initiative project □

2 □ leukotomy □ Leukotomy □ BRAIN Initiative □ AlphaGo □

3 □ personality □ intelligence □ Walter Freeman □ personality □ intelligence □

BRAIN Initiative project □ NIH □ BRAIN 2025 Report □ “there is general agreement that types can be defined provisionally by invariant and generally intrinsic properties” □ invariant □ agreement □ insights □ “envision an integrated, systematic census of neuronal and glial cell types” □ dynamic brain mapping □ “Link brain activity to behavior” □ “Produce conceptual foundations for understanding the biological basis of mental processes” □ mental processes □ behavior □

BRAIN Initiative project □ personality □ intelligence □ brain mapping □ personality □ intelligence □ hidden assumptions □

□ personality □ intelligence □

□ BRAIN Initiative project □ brain mapping □ mental diseases □ personality □ intelligence □ personality □ intelligence □ leukotomy □

□ leukotomy □ Alpha □

□ personality □ intelligence □ mental diseases □

BRAIN Initiative □ brain mapping □ human level intelligence □ personalities □ intelligence □ mental diseases □ BRAIN Initiative □ neurosciences □ AlphaGo □ generic human intelligence □ Alpha □ neurosciences □ [18]

□

□ AlphaGo Master □ AlphaGo Zero □ AlphaGo Zero □ AlphaGo Zero □ AlphaGo □ AlphaGo Master □ AlphaGo □ Alpha

~~~~~

Alpha Go 2016 10月 19日 中国棋院 棋圣 李世石 与 AlphaGo 对弈，AlphaGo 以 5:0 胜出。

2016年10月29日，由谷歌公司领导的“谷歌大脑”（BRAIN）项目启动，项目目标是“在棋类游戏中实现自我学习，从而掌握人类智力的全部秘密”。

2017年1月，AlphaGo Zero 在没有人类棋谱的情况下，仅用 3 天时间就学会了围棋。

2017年10月，AlphaGo Zero 在没有人类棋谱的情况下，仅用 3 天时间就学会了围棋，实现了自我学习，从而掌握人类智力的全部秘密。

~~~~~

[1] 2016年10月 19日

[2] 2017年1月，AlphaGo Zero 在没有人类棋谱的情况下，仅用 3 天时间就学会了围棋。

2017年10月，AlphaGo Zero 在没有人类棋谱的情况下，仅用 3 天时间就学会了围棋，实现了自我学习，从而掌握人类智力的全部秘密。

AlphaGo چیست؟

[3] چیزی که Cracking Go را می‌دانند Deep Blue را نیز می‌دانند
با اینکه Deep Blue نیز AlphaGo را شکسته است اما AlphaGo را شکسته نمی‌دانند

[4] [\[4\] \[AlphaGo Zero\]\(http://www.alphago-games.com/\) AlphaGo Zero چیزی است که
<https://www.101weiqi.com/chessbook/player/38348/> می‌دانند](http://www.alphago-games.com/)

[5] AlphaGo Master چیزی که AlphaGo Master چیزی است که با آن می‌توانیم
با اینکه AlphaGo Master را شکسته نمی‌دانند

[6] چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم superhuman چیزی
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Alpha چیزی است که با آن می‌توانیم
بازی را شکسته کنیم Alpha چیزی است

چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Turing Machine یعنی محدودیتی که Alpha چیزی است
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Alpha چیزی است

چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Crazy Stone AlphaGo چیزی است
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Alpha چیزی است

با Alpha چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم

با Alpha چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Google چیزی است که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم AlphaGo چیزی که AlphaGo Zero چیزی که AlphaGo چیزی است
با اینکه با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Human level artificial intelligence چیزی است که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم Alpha چیزی است که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم

با Google/Deepmind چیزی که Alpha چیزی است که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم

[7] [\[7\] \[Full Strength of Alphago Zero, i.e. Final
Form\]\(http://www.alphago-games.com/\) 40 Blocks](http://www.alphago-games.com/) 20 Blocks چیزی که Not Full Strength of Alphago Zero چیزی است
با Alphago Zero چیزی است که Alphago Zero چیزی است که superhuman چیزی است

[8] چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم

[9] 2012 چیزی که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم "Show, don't tell" چیزی است که show چیزی
Socratic method چیزی است که tell and discuss چیزی است

Ideas are cheap چیزی است که با آن می‌توانیم بازی را شکسته کنیم

A row of 12 empty square boxes for drawing.

[11] AlphaGo 与 AlphaGo Master 对战 60+3 场，AlphaGo 60胜3负

Alpha

[14] Dialogue Concerning the Two Chief Word Systems 两学记 Socratic Method
苏格拉底对话录

AlphaGo

脳機能の構造と機能の統合を理解するためのアプローチ Alpha プロジェクト
BRAIN Initiative project 脳機能の構造と機能の統合を理解するためのアプローチ
II

[16] Leukotomy による BRAIN Initiative project による BRAIN Initiative の BRAIN Initiative

我沒有越過科學和宗教的邊界；哥德爾的定理顯示，人類的形而上學可能無法奏效。